

Stamceller kan reparere infarsert myokard hos mennesker

Intrakoronar transplantasjon av autologe beinmargsceller kan føre til reparasjon av infarsert vev når det blir gjort i den tidlige fasen etter hjerteinfarkt.

I 2001 hadde *Tidsskriftet* et oppslag om at beinmargsceller gir opphav til ulike vev (1). Det ble bl.a. vist til et studie på mus der stamceller fra beinmarg gav utvikling til funksjonelt myokard etter infarkt (2). En klinisk studie publisert i *Circulation* 8. oktober viser at det også hos mennesker utvikles funksjonelt myokardvev etter injeksjon av pasientens egne beinmargsceller i infarkt-området (3).

Studie på mennesker

Studien ble gjennomført i Düsseldorf i Tyskland. Den bygger på dyreeksperimentelle studier og gunstige behandlingsresultater hos noen enkeltpasienter. Studien omfattet 20 menn som i tillegg til standardbehandling etter akutt transmuralt hjerteinfarkt fikk tilbud om intrakoronar injeksjon av egne beinmargsceller.

Ti pasienter som gav samtykke til injeksjon av beinmargsceller inngikk i celleterapi-gruppen, mens de ti som avsto var kontroll-gruppe. Varighet av infarktrelaterte smerter før invasiv diagnostikk og terapi var hos alle > 4 timer og i gjennomsnitt 12 ± 10 timer. Eksklusjonskriterier var bl.a. alder ≥ 70 år, kardiogent sjokk eller annen alvorlig sykdom. Alle pasientene fikk utført akutt koronar an-

giografi og rekanalisering av infarktrelatert arterie med ballongdilatasjon etterfulgt av stentimplantasjon hos 19 (ni i celleterapi-gruppen).

Celleterapigruppen

7 (± 2) dager senere ble det i celleterapi-gruppen i lokalanestesi høstet ≈ 40 ml beinmarg fra hoftekammen. Mononukleære celler ble separert og injisert neste dag gjennom et ballongkateter i den opprinnelig affiserte koronararterie. Ballongen ble plassert slik at den lå i det tidligere okkluderte område og ble fylt til den okkluderte arterien.

Arterien ble lukket 6–7 ganger à 2–4 minutter slik at blodstrømmen i arterien ble stanset. I hvert av disse tidsintervallene ble 2–3 ml cellesuspensjon ($1,2\text{--}4 \times 10^6$ mononukleære beinmargsceller) injisert distalt for ballongen under høyt trykk. Ballongen hindret tilbakestrømming proksimalt under injeksjonen. Tidspunktet for celleterapi var basert på dyreforsøk som viser rikelig kapillærinnvekst og reduksjon i betennelsesreaksjonen sju dager etter et infarkt.

Resultater

Etter tre måneder ble alle de 20 pasientene fulgt opp med venstre ventrikkel angiografi og koronar angiografi. I celleterapigruppen ble det i tillegg bl.a. utført dobutamin stress-ekkokardiografi, isotopventrikulografi og myokardscintigrافي. Undersøkelsene viste at andelen av venstre ventrikkels omkrets som hadde patologisk veggbevegelse var sig-

nifikant redusert i celleterapigruppen (fra $30 \pm 13\%$ til $12 \pm 7\%$, $p = 0,005$) og den var også signifikant mindre enn i kontrollgruppen.

Bare celleterapigruppen viste signifikant økning av veggbevegelseshastigheten i infarktområdet. I celleterapigruppen ble det også funnet signifikant bedring av slagvolum indeks, ratio av systolisk trykk og endsystolisk volum i venstre ventrikkel, og av myokardial gjennomblødning i infarktregionen. Behandlingen medførte ingen komplikasjoner eller bivirkninger.

Denne kliniske studien, som er en ikke-randomisert fase I-studie, viser at intrakoronar transplantasjon av autologe beinmargsceller kan føre til reparasjon av infarsert vev når det blir gjennomført i den tidlige fase etter hjerteinfarkt.

– Bjarte G. Solheim, *Immunologisk institutt, Kolbjørn Forfang, Hjertemedisinsk avdeling, Rikshospitalet*

Litteratur

1. Solheim BG. Beinmargstamceller gir opphav til ulike vev. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2001; 121: 2430.
2. Orlic D, Kajstura J, Chimenti S, Jakoniuk I, Anderson SM, Li B et al. Bone marrow cells regenerate infarcted myocardium. *Nature* 2001; 410: 701–5.
3. Strauer BE, Brehm M, Zeus T, Köstering M, Hernandez A, Sorg RV et al. Repair of infarcted myocardium by autologous intracoronary mononuclear bone marrow cell transplantation in humans. *Circulation* 2002; 106: 1913–8.

Røyking verre for helsen enn overvekt

Røyking er en større helserisiko enn overvekt, viser en norsk studie av sammenhengen mellom kropps-masseindeks og dødelighet.

Studien er nylig publisert i *Medicine & Science in Sports & Exercise* (1). Sammenhengen mellom kropps-masseindeks og dødelighet ble studert blant 22 000 middelaldrende menn i Finnmark, Sogn og Fjordane og Oppland. Disse mennene deltok i en hjerte- og karundersøkelse og ble fulgt i 16 år med hensyn til dødelighet.

Forskerne fant en J-formet sammenheng mellom kropps-masseindeks og totaldød og død av hjerte- og karsykdommer. Lavest var dødeligheten blant de normalvektige. Det var økt dødelighet blant de tykkeste og tynneste. Denne sammenhengen var til stede både hos røykere, tidligere røykere og aldri-røykere. Ikke-røykere hadde en betydelig lavere dødelighet enn røykere ved alle nivåer av kropps-masseindeks og normalvektige



Stump røyken og lev lettere! Illustrasjonsfoto

røykende menn hadde høyere dødelighet enn ikke-røykende overvektige menn. Dår-ligst ut kom de mest overvektige som samtidig røykte.

– Funnene viser at røyking er en større helserisiko enn overvekt, og at risikoen ved

overvekt øker betraktelig dersom den kombineres med røyking, opplyser Haakon E. Meyer ved Nasjonalt folkehelseinstitutt, som er en av forskerne bak studien.

– Stine Bjerkestrand Nesje, *Nettredaksjonen stine.nesje@legeforeningen.no*

Litteratur

1. Meyer HE, Søgaard AJ, Tverdal A, Selmer RM. Body mass index and mortality: The influence of physical activity and smoking. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34: 1065–70.

